DE ACIDO HYDROCYANICO DISQUISITIO QUAM AD SUMMOS IN...

Aloysius De Pretis

DE

ACIDO HYDROCYANICO

DISQUISITIO

QUAM AD SUMMOS

IN MEDICINA HONORES

IN CELEBERRIMO AC PERVETUSTO

ARCHIGYMNASIO PATAVINO

RITE ADIPISCENDOS

PROPONIT

ALOYSIUS DE PRETIS

TRIDENTINUS

PATAVII

TYPIS SEMINARII

MDCCCXXXII.

PATRI · OPTIMO

MEDICINAE · ET · CHIRVRGIAE · DOCTORI

GRATISSIMVS · FILIVS

622

****

Inter varias substantias, quae sub finem praeteriti saeculi, faventibus magnis chemiae progressibus detectae et postremis hisce temporibus in usum medicum vocatae fuerunt, praecipuum certe locum obtinet acidum hydrocyanicum. A Scheelio anno 1780 inventum, acidi borussici nomine ab ipso nec non a Guyton-Morveaujo et a Bergmanno insignitum fuit, utpote quod a caeruleo berolinensi habebatur. Alii exinde zooticum, Brugnatellius noster oxyprussicum, et Thenardus hydrazocarbonicum acidum ipsum nuncupaverunt. Cum vero Gay-Lussacus agnoverit illud constare ex hydrogenio, nitrogenio et carbonio, et cum viderit nitrogenium et carbonium basim acidi constituere, et acidam naturam ab accedente hydrogenio illi communicatam esse, secundum leges chemicae nomenclaturae acidum hydrocyanicum illud vocavit. Quamvis, uti diximus, inventio hujus acidi Scheelio sit tribuenda, chemicus tamen iste nunquam purum illud obtinuit, sed multa semper et indeterminata aquae quantitate inquinatum. Qui vero purissimum acidum hydrocyanicum ob-

tinuit, Gay-Lussacus fuit, cujus chemicum processum nos hic exhibemus.

Sumitur retorta vitrea tubulata, quae communicet cum extremitate tubi vitrei pedem unum cum dimidio vel pedes duos longi, dum alteri tubi extremitati excipulum vitreum unitur, et uniones luto obliniuntur. Tertia pars longitudinis tubi impletur carbonate calcis in frustula redacto, et spatium quod reliquum est chlorureto calcis fuso. Ponitur in retorta percyanurum mercurii in pulverem subtilem tritum, cui adfunditur acidum hydrochloricum concentratum, curando tamen ut abundet percyanurum mercurii, aliter cum acido hydrocyanico distillaret etiam acidum hydrochloricum. In hac operatione decomponuntur simul acidum hydrochloricum et percyanurum, efformatur perchlorurum mercurii et acidum hydrocyanicum, quod distillat et condensatur prius circa carbonatem calcis, dein leni igne transit ad chloruretum calcis, et tandem in excipulo vitreo ubi frigoris artificialis ope condensatur.

Acidum hydrocyanicum, hac ratione paratum, liquidum refert, decolorum, transparens, odoris fortis intolerabilis, illi amygdalarum amararum simillimi; linguae adplicitum frigoris, dein caloris et acredinis sensum excitat. Colorem caeruleum chartae exploratoriae in rubrum mutat, qui tamen priori mox cedit, ubi cum aquae decuplo agitetur. Valde volatile est, ita ut ad + 26° thermometri centigradi in ebullitionem trahatur, et si gutta vel binae super chartam fundantur, ejus

pars subito evaporatur, et tantam caloris copiam arripit, ut altera in statum solidum reducatur. Sibi ipsi commissum acidum hydrocyanicum in vase etiam clauso, sed luci expositum, decomponitur atque nigrescit, quia carbonium praecipitatur (Melandri) et efformatur ammonium. Hanc decompositionem, quae aliquando spatio unius horae evenit, ubi a quindecim jam diebus servetur, semper obtinet. Unitur qualibet ratione cum alcohole, et in hac solutione per annos efficax servari potest.

Acidum hydrocyanicum jam formatum nunquam in natura inventum fuit. Nonnulli tamen arbitrantur qua tale illud existere in foliis lauro-cerasi, in amygdalis amaris, in foliis et floribus persici, et in aliis plantis familiae rosacearum. Siquidem unus odor in plurimis ex hisce vegetabilibus acidi istiusmodi praesentiam ostendit, et reapse ab anno 1802, in quo Bohnius et Schraderius primi eam detexerunt in aquis distillatis lauro-cerasi, amygdalarum amararum, foliorumque persici, usque ad nostra haec tempora, chemici quamplurimi substantiam, de qua agimus, in regno vegetabili magis magisque diffusam esse invenerunt. Praeterea materiae animales omnes distillationis ope in carbonem nitrogenatum rediguntur, qui cum lixiva caustica igni commissus in cyanurum lixivae redigitur, quod acido sulphurico multum diluto pertractatum acidum hydrocyanicum evolvit. Immo est qui putat, acidum hoc sub nonnullorum morborum vi in ipso animali or-

ganismo sponte enasci; idque argumentis ex analogia atque ex inductione desumptis probare conatur; quemadmodum in disquisitionibus, animadversionibusque celeb. Coullonii videre juvat.

Haec quoad proprietates physicas atque chemicas acidi hydrocyanici sufficiant: accedamus nunc ad ejus relationem cum organismo animali.

Nullam fortasse habemus substantiam, cujus facultates agendique ratio in hominibus pariter ac in ceteris animalibus pluribus experimentis investigatae fuerint. Schraderus, Ittnerus, Robertus, Gazanus, Callics, et praecipue Emmertus, Coullonius et Orfila sua quisque tentamina observationesque instituerunt, ex quibus haec erui possunt.

Acidum hydrocyanicum methodo Gay-Lussaci obtentum inter venena adhuc cognita tanquam maximum habendum, et licet aqua dilutum, ubi major ejusdem dosis sit, eadem semper agit ratione. Haec vero nocentissima actio super varias animalium classes, praecipue autem super animalia calido sanguine donata exercetur; eoque major semper evadit, quo major acidi dosis temporis spatia, per quae illud varias organismi partes tangit, diuturniora, animal experimentis subjectum, minori aetate, sensibilitate exquisitiori, vividiore sanguinis circulo, magisque extensis organis respirationis praeditum. Si excipias organa alba, uti dicunt, acidum hydrocyanicum actionem suam semper exerit, quicumque sit textus cui admovetur; ejus tamen actio ita per naturam

textus ipsius modificatur, ut maxima valdeque potens observetur, si acidum in arteriarum systema injiciatur, magna ubi injectio in venarum systema, in tracheam pulmonesque fiat, minor, si venenum in cavitates serosas introductum, vel intus adhibitum sub forma potus aut clysmatis fuerit, et omnium minima, ubi acidum alicui parti vulneratae, vel cerebro spinalique medullae minime amplius junctae admoveatur. Immediate vero vel mediate per absorptionem acidum borussicum vias circulationis ingreditur, ubi in cerebrum praeprimis, in pulmones deinde, in organa sensus et tandem agit in musculos voluntati subjectos, quorum irritabilitatem delet eodem ipso tempore, quo cordis intestinorumque adimit contractilitatem.

In omnibus porro animalibus, ac proinde in homine sub nocenti acidi hydrocyanici actione, respiratio illico turbatur, universalis vel partialis paralyseos signa exoriuntur, variique substantiarum narcoticarum observantur effectus. Ubi mors acidi usum immediate subsequatur, procumbit animal, caput ejus retrorsum vertitur, spasmodicus rigor membra omnia tenet, circulatio, et manifestius etiam respiratio turbantur, immobiles evadunt palpebrae, vitae principium protinus exilit. Ubi vero mors illico non inducatur, lentiusque evadat acidi actio, paulo post ejus introductionem insurgunt, nausea, vomitus, sensus ponderis ad caput, cephalaea, respiratio fit anhelosa atque difficilis; cordis motus tumultuosi redduntur, titubant extremitates inferiores, tetanicis convul-

sionibus superiores praesertim artus tenentur, protrusi rutilant oculi; et nisi iterati vomitus levamen adtulerint, symptomata istiusmodi magis magisque ingravescunt, usquedum sensus omnis in inferioribus extremitatibus prius, ac dein in ceteris corporis partibus imminutus atque deletus, respiratio modo sibila, modo interrupta, motuum cordis increscens debilitas atque cessatio, inter nonnullarum horarum spatium, rarius vero nychthemeri, mortem enuntiant. Quod si vel copioso juvante vomitu, vel opportunorum auxiliorum ope tristis exitus avertatur, respiratio magis regularis ac deinde naturalis redditur, palpebrae propria nunquam sensibilitate prorsus carentes moventur, tetanici motus cessant, vel et longioribus intervallis et debiliores adparent, oculi sedem suam servant, naturalemque splendorem praeseferunt, neque quidquam aliud ex morbosis symptomatibus diutius remanet, praeter artuum tremorem sub quaque aegroti actione motuque. Cadavera vero peremptorum ex acido hydrocyanico hujus odorem exhalant, e cerebro praesertim, medulla spinali, sanguine atque corde: musculi eorum, propria carentes irritabilitate, ne a galvanico quidem stimulo excitantur: venae sanguine atro, oleoso, denso repertae conspiciuntur, praecipue in encephalo, hepate atque pulmonibus. Ceterum, ubi mors cita fuerit, nulla in textubus, quibus acidum admovebatur, inflammationis signa occurrunt, semperque cadavera multo serius a putredine corripiuntur.

Quamvis itaque ex allatis observationibus praecipuis, plurimisque aliis teterrima acidi hydrocyanici vis innotesceret, non ideo tamen medicos ab illius pharmaceutico usu absterruit. Jam si verum esset in plantis ex rosacearum familia acidum hoc praeformatum haberi, tunc ipsius usus prorsus antiquissimus foret. Huc enim esset referendum quidquid de lauro-cerasi usu vetustiori apud ipsam Sibyllam cumaeam Darwinus narrat; tum ea occurrerent quae de venefica hujus plantae facultate Madennus, Heberdenius, Vaterus, Fontana aliique scripserunt; illaeque opportuno in loco caderent observationes, quas de plantae ipsius praeparationum utilitate et Linneus et Cullenius et Alibertus et Hartmannus et Plenkius retulerunt.

A nobis autem purissimi tantummodo acidi hydrocyanici usum inquirentibus, de relativis in praxi medica tentaminibus sermo erit instituendus. Observationes illae, per quas illius facultas vitalem incitationem adficiendi, sensibilitatemque praeprimis obtundendi innotuerat, viam patefecerunt medicis, qui propterea acidum, de quo agimus, in morbis cum summo vitalium actionum incremento conjunctis, in illisque praesertim, qui a cordis et arteriarum irritabilitate et sensibilitate adauctis ortum ducunt suum, experiri coeperunt.

In Italia nostra clarissimi professores Brera et Borda acidum hydrocyanicum individuis febri inflammatoria laborantibus admodum feliciter exhibuere, cum ejus ope sanguinis motus prius vehemens sedatus, calor animalis imminutus, et

functionum concentus restitutus fuerit. In lenta quoque pulmonum et cordis phlogosi praestantissimum remedium esse ipsi agnoverunt. Plures enim cordis palpitationes, asthmata, et tusses pertinaces a lenta inflammatione ortum fomitemque ducentes, ipsa sanguinis evacuatione, aliisque pharmacis deprimentibus frustra cedentibus, ab acido hydrocyanico breviter et perfecte sanatae fuere. Luculentissimis hisce factis innixi perspicacissimi praefati professores, acido huic principem locum inter pharmaca antiphlogistica merito tribuerunt. Praeterea Brera in myelitide, et summus Tommasini in dysenteria, in enteritide et metritide optimo cum effectu exhibuerunt.

Magendie quoque primus in Gallia acidi hydrocyanici efficaciam contra tussim in lenta bronchiorum phlogosi radicatam expertus est, atque observavit pulsuum frequentiam et vim ex illius usu imminui, tussim moderari, et paucis diebus ex toto evanescere. Idem auctor illustris in phthisi pulmonali aegrorum molestias ipsomet acido mirum in modum sedare potuit.

Qui phthisim ulcerosam acido hydrocyanico sanatam retulit, eum tamen in diagnosi deceptum fuisse et chronicas pulmonum inflammationes pro vera phthisi sumpsisse, credere fas est.

Doctor Granville insignem tribuit huic acido facultatem sedantem, et ab illo in morbis mentis a cerebri conditione irritativa aut phlogistica dependentibus summum exinde traxisse levamen atque utilitatem asseruit.

Doctor Elwertus plures historias evulgavit, quibus pharmaci nostri efficaciam in inflammationibus acutis et lentis thoracis, nec non in pluribus morbis ad nevroses spectantibus extra omne dubium ponit.

Clarissimus Thomsonius in Anglia ejus utilitatem evicit in carcinomate et in herpete valde dolenti, quibus in morbis si sanitatem non adducit, molestias tamen sedat, et diros cruciatus mitigat.

Jam ab anno 1821 doctor Cagnola mediolanensis singularem proposuit methodum acidum hydrocyanicum adhibendi ad enecandam taeniam. Si quacumque de causa aliqua pars vermis extra anum pendeat, suadet eam filo ligare et tangere cum acido, unde totius vermis vita illico extinguitur. Hanc praxim doctor Gelnecke et eruditissimus meus institutor Hildenbrandus sequutus, duobus in casibus integrae taeniae mortem et expulsionem induxit.

Singulari Bertholeti aliorumque chemicorum observatione, acidum nempe hydrocyanicum sub minima alteratione vitali in organismo nostro facillime efformari suffulti Tommasini et Brera, illam gangraenae speciem, quae improviso in organismo antea sano evolvitur, ex ejusdem acidi praesentia locum habere acutissime suspicantur.

Paganini hoc remedio externe et interne adplicito plures nephritides, enteritides, pellagras, herpetes, syphilides, nevralgias vesaniasque sanavit.

In Clinico ticinensi anno elapso mirabili cum effectu in herpete, syphilide, scabie aliisque morbis plerumque externe usurpatum fuit. Et egregius noster Federigo etiam in praesens illud administrat cum bono effectu in chronica pulmonum inflammatione.

Emensis nunc morbis in quibus acidum hydrocyanicum administratum fuit, aut administrari posset, pauca etiam dicemus de illius administrandi ratione.

Excluso acido hydrocyanico juxta Scheelium parato, nos juxta consilium Magendie acidum secundum Gay-Lussacum paratum utpote proportionis constantis suademus. Magendie proponit acidum purum Gay-Lussaci, cum partibus aquae distillatae *sex* ratione voluminis, vel *octo* ratione ponderis dilutum, quam solutionem acidum hydrocyanicum medicinale vocavit. Ex hujus drachma una et aquae distillatae libra una cum sacchari uncia una et dimidia mixtionem componit aegris ad cochlear unum mane et vespere administrandam. Methodus haec ex eo reprobanda venit, quod tanta remedii copia consumi nequit nisi plurium dierum spatio, quo alterationi immo decompositioni subjacet. Praeterea ubi de pharmacis agitur adeo efficacibus et quorum usus adeo periculosus evadere potest, doses eorum minime incerta quantitate (cochleatim) sed pondere absoluto determinari debent. In casu itaque nostro dosis quaelibet ab initio pro adultis omni vice a pharmacopola petenda, erit acidi hydrocyanici

medicinalis grana sex, cum aquae distillatae vel syrupi simplicis uncia una mixta, bis, vel ter de die aegris exhibenda.

Si vel errore, vel malitia doses justo majores hujus remedii usurpentur, et symptomata veneficii jam supra descripta in lucem veniant, tum ad antidota confugiendum erit, quorum plurima proponuntur, non omnia tamen immo paucissima reapse utilia evadunt. Oleum olivarum a Vatero laudatum, lac a Mortimero, Ruttyo aliisque propositum, theriaca de cujus efficacia multa in Ephemeridibus naturae curiosorum leguntur, infusum copheae a Moenchio commendatum, a Coullonio experientia duce rejiciuntur. Neque oleum terebinthinae, cujus laudes ab Emmerto et Orfila recensentur, sub ipsius Coullonii experimentis optatum adtulit levamen. Difficilis non modo, verum etiam prorsus inutilis pluribus in casibus comperta inspiratio artificialis tum oxygenii, juxta Brodie, tum gasis nitrosi, secundum Murrayum, tum chlori suadente Riauxio instituta. Quinimmo ipsum ammonium ab Orfila, Meadio, Wolfartio aliisque multis tantopere celebratum omnibus in casibus neque opportunissimum neque tutissimum antidotum praebet.

Siquidem ab illo pariter ac ab aliis alcalibus nec acidum decomponitur, nec ejus actio refringitur, nisi antidoti administratio veneni sumptionem immediate sequatur, et parva hujus dosis sit. Satius itaque erit iis sub circumstantiis, quae auxilio venenatorum ferendo favent, veneni ex-

pulsionem citissimam per vomitum promovere, corpori et praesertim capiti aquam frigidam affundere, deinde ad internum primo, nec non ad externum postea ammonii usum rite confugere, omniaque postremo auxilia adhibere, quae ad jam exhaustas irritabilitatem sensibilitatemque excitandas conferre possunt.

THESES DEFENDENDAE.

I.

Acidum hydrocyanicum in multis inflammationibus ipsi venae sectioni praeferendum est.

II.

Chlorosis morbus plerumque hypersthenicus est.

III.

Non omnis coeundi impotentia matrimonium solvit.

IV.

Dignitas medicinae et chirurgiae eadem est.

V.

Chirurgus, ni simul medicus sit, paucos sanabit aegros.

28